



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM V ŠUMPERKU

THE POLYFUNCTIONAL HOUSE IN ŠUMPERK

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Kropáč

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Petr Kropáč
Název	Polyfunkční dům v Šumperku
Vedoucí práce	Ing. Romana Benešová
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu polyfunkčního domu v Šumperku. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu částí D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Romana Benešová
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace provádění stavby polyfunkčního domu. Budoucí objekt se bude nacházet v Šumperku v ul. Šumavská a plně zapadá do okolní zástavby. Objekt je samostatně stojící, je nepodsklepený a má pět nadzemních podlaží. Konstrukční systém je primárně stěnový, jen některé prvky jsou skeletové. Střecha objektu je plochá a nebude provozní. V prvním nadzemním podlaží se nachází snack bar a dvě prodejny, dále se v prvním podlaží nachází technické zázemí a společně prostory pro bytové jednotky. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází kancelářské prostory pro dvě společnosti. Ve vyšších podlažích se nachází prostory pro bydlení. Dohromady se zde bude nacházet patnáct bytových jednotek.

Klíčová slova

polyfunkční dům, bytová jednotka, kancelář, stěnový systém, plochá střecha, jednoplášťová střecha, snack bar, vzduchotechnika, kontaktní zateplení, železobeton, schodiště

Abstract

The subject of this thesis is the implementation of the project documentation construction of polyfunctional house. The future object will be located in Šumperk Street Šumavská and fits seamlessly into the surrounding buildings. The building is detached, it has five floors and no basement. Construction system is primarily wall, only some elements of the framed. The roof of the object is flat and will not be operational. On the first floor there is a snack bar and two shops are also located on the first floor of technical facilities and common areas for residential units. On the second floor is office space for the two companies. In the amounts of ground floors for living spaces. Altogether there will be located fifteen housing units.

Keywords

the polyfunctional house, flats, office, wall system, flat roof, single-layer roof, snack bar, air conditioning, insulation contact, reinforced concrete, stairs

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Petr Kropáč *Polyfunkční dům v Šumperku*. Brno, 2017. 52 s., 714 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce Ing. Romana Benešová

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1. 1. 2017

Bc. Petr Kropáč
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především paní Ing. Romaně Benešové za vedení mé diplomové práce, vstřícný přístup, trpělivost a za její užitečné rady. Dále bych chtěl poděkovat paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D., za vedení a konzultace specializace vzduchotechniky. Za konzultaci v oboru architektury bych chtěl poděkovat paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat všem mým spolužákům, kteří mi pomohli v mém studiu a mé rodině, která mě finančně i psychicky podporovala.

V Brně dne 1. 1. 2017

Bc. Petr Kropáč
autor práce

Obsah

Úvod.....	10
A.1 Identifikační údaje	11
A.1.1 Údaje o stavbě.....	11
A.1.2 Údaje o žadateli.....	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace	11
A.2 Seznam vstupních podkladů	11
A.3 Údaje o území	11
A.4 Údaje o stavbě.....	13
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	16
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby.....	18
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek.....	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	20
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní technický popis stavby	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	23
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	25
B.4 Dopravní řešení.....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	28
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	29
B.8 Zásady organizace výstavby	29
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	35
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	35
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby	36
D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	37
D.1.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	44

D.1.1.a.5	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	44
D.1.1.a.6	Dopravní řešení	44
D.1.1.a.7	Vliv objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	44
D.1.1.a.8	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	44
D.1.1.a.9	Výpis použitých norem.....	45
Závěr		46
Seznam použitých zdrojů.....		47
Seznam použitých zkratk a symbolů.....		49
Seznam příloh		50
Přílohy.....		52

Úvod

Diplomová práce se zabývá zpracováním prováděcí dokumentace novostavby polyfunkčního domu v Šumperku. Smyslem práce bylo navrhnout objekt, který by účelem zapadal pro zvolenou lokalitu, a zhotovit prováděcí projektovou dokumentaci této stavby s využitím veškerých znalostí získaných v průběhu studia a zohlednění všech požadavků na výstavbu budov daného typu. Práce je zaměřena na architektonicko-stavební řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby, posouzením stavby z hlediska stavební fyziky a stavebně konstrukčního řešení stavby. V práci se taky okrajově věnuji vzduchotechnice, kterou jsem si zvolil jako specializaci. Práce je členěna na hlavní textovou část zhotovenou v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. Ve znění vyhlášky č. 62/2013.

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Polyfunkční dům v Šumperku
b) Místo stavby: Šumperk, ul. Šumavská
Parcelní číslo: 529/4
Katastrální území: Dolní Temenice 764446
c) Předmět dokumentace: Novostavba polyfunkčního domu
e) Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o žadateli

a) společnost, adresa

Reality Šumperk a.s., Lidická 258/2, PSČ 787 01, tel. 123 456 789,
e-mail. realitysumperk@seznam.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, místo trvalého pobytu

Bc. Petr Kropáč, Troubelice 340, Troubelice, PSČ 783 83

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Prohlídka staveniště
- Geodeticky zaměřený polohopis a výškopis
- Katastrální mapa
- Zpracovaná úvodní studie domu

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavební pozemek je součástí atraktivní lokality pro výstavbu bytových domů v ulici Šumavská v Šumperku. Tato lokalita je téměř na rovině. Území je nezastavěné, plocha parcely činí 9123,2m². Obvod staveniště je vymezen pozemky s katastrálními čísly 529/3, 564/7, 901/1, 529/7 v katastrálním území Dolní Temenice, viz. příloha C –

situace širších vztahů. Příjezd ke staveništi je z místní komunikace, vjezd je vyznačen v situaci, pro stavbu bude vjezd na stejném místě.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Lokalita je dosavadně využívána jako orná půda. Má dokonale realizovanou obslužnou komunikaci. Jedná se o území, které je v uzemním plánu města Šumperk určeno pro výstavbu bytových domů.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek ani stavba nejsou v záplavovém území ani v chráněné přírodní nebo památkové rezervaci. Území nespadá do žádné ochranné zóny.

d) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je přirozeně odvodněn vsakem. Plocha je převážně zatravněná. Srážková voda je ze střechy budovy a ze zpevněných ploch odváděna systémem dešťové kanalizace. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt je navržen v souladu s územním plánem města Šumperk. Jsou dodrženy obecné technické požadavky na výstavbu. Pozemek je určen pro smíšené obytné využití. Stavba je tedy navržena v souladu s územním plánem města Šumperk.

f) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Přípustné využití je stanoveno pro bydlení nebo související, podmiňující, doplňující nebo nerušící využití, zejména občanské vybavení, veřejné prostranství, zemědělskou činnost, dopravní a technickou infrastrukturu.

Záměr je v souladu s územním rozhodnutím.

g) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

h) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů-

i) seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

j) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánované

k) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Staveniště je majetkem žadatelů o povolení stavby. Staveniště sousedí s pozemky:

- Orná půda 529/3 - vlastník Agritec, šlechtění a služby s.r.o.
- Komunikace 564/7 - vlastník město Šumperk
- Ostatní plocha 901/1 - vlastník město Šumperk
- Orná půda 529/7 - vlastník Mikisková Marie Mudr.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projektová dokumentace řeší novostavbu polyfunkčního domu v Šumperku, jenž bude postaven na stavební parcele 529/4.

b) účel užívání stavby

Novostavba bude sloužit hlavně jako objekty bydlení s patnácti bytovými jednotkami. Prvním podlaží budou provozovny – dva prodejní prostory a snackbar. Ve

druhém podlaží budou kancelářské prostory. V dalších třech podlaží se nachází prostory pro bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Projektová dokumentace řeší stavbu jako trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

V době zpracování projektové dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržené projektové řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Navržené projektové řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků, apod.)

Zastavěná plocha:	955,45 m ²
Obestavěný prostor:	17 730 m ³
Užitná plocha:	4348,71 m ²
Počet podlaží:	5

Počet funkčních jednotek a jejich velikost:

Komerční prostory: 3 samostatné jednotky

Plocha komerčních prostor: 654,72 m²

Počet zaměstnanců: 8-12

Počet návštěvníků: až 186 osob

Kancelářské prostory: 2 samostatné jednotky

Plocha kancelářských prostor: 715,36 m²

Počet zaměstnanců: až 82 osob

Bytové jednotky: 15 samostatných jednotek

Plocha bytových prostor: 2446,92 m²

Počet obyvatel: až 102 osob

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budovy apod.

Potřeby médií budou řešeny v rámci budovy. Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby. Dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace.

Polyfunkční dům spadá do kategorie A energetické náročnosti stavby.

Při provozu bude vznikat komunální odpad, který bude mít nádoby na určeném místě na zadní (severní) straně objektu a bude odvážena s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 03/2017

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 07/2018

k) orientační náklady stavby

Náklady stavby jsou předběžně stanoveny dle obestavěného prostoru pro SO 01

$$17\,730\text{m}^2 \cdot 6000\text{kč/m}^2 = 106\,380\,000\text{ Kč}.$$

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 - Novostavba polyfunkčního domu

SO 02 - Zpevněné plochy pojízdné

SO 03 - Zpevněné plochy pochůzí

SO 04 - Dětské hřiště

SO 05 - Plynovodní přípojka

SO 06 - Vodovodní přípojka

SO 07 - Přípojka elektřiny

SO 08 - Přípojka kanalizace

SO 09 - Sdělovací vedení

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je součástí atraktivní lokality pro výstavbu bytových domů v ulici Šumavská v Šumperku. Tato lokalita je téměř na rovině. Území je nezastavěné, plocha parcely činí 9123,2m². Obvod staveniště je vymezen pozemky s katastrálními čísly 529/3, 564/7, 901/1, 529/7 v katastrálním území Dolní Temenice, viz. příloha C – situace širších vztahů. Příjezd ke staveništi je z místní komunikace, vjezd je vyznačen v situaci, pro stavbu bude vjezd na stejném místě.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Bylo provedeno inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení (více viz Inženýrsko-geologický a hydrogeologické posouzení), které potvrdilo stávající poznatky o lokalitě, shledalo ji vhodnou pro zakládání daného typu objektu. Hladina podzemní vody se nachází přibližně v hloubce 2,3 m pod původním terénem.

Na pozemku byl proveden radonový průzkum, který zjistil, že hladina radonového rizika je nízká.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaný objekt se nenachází v žádných ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navrhovaný objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je dokonale připraven jako stavební parcela. Není potřeba provádět žádné další úpravy tohoto druhu.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Nový objekt nezabírá žádné pozemky určené k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky

Lokalita se nachází v zastavěné obytné části obce. Dopravní napojení pro provádění stavby a zásobování je bezkolizní. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města, konkrétně na ulici Šumavská. Na pozemku je navrženo celkem 52 stání. Nový objekt bude napojen novými přípojkami na všechny veřejné sítě. Jedna se o dešťovou a splaškovou kanalizační přípojku, přípojku vody, plynu a elektřiny, sdělovací kabely. Příjezd na staveniště vede z přilehlé místní komunikace.

i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Realizací stavby nebude dotčena věcně ani časově okolní výstavba popř. zástavba.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek

Stavba slouží převážně jako objekt bydlení s patnácti samostatnými bytovými jednotkami o předpokládaném využití 2 – 8 osob v jedné bytové jednotce dle výměr jednotek. V prvním nadzemním podlaží se dále nachází dva prodejní prostory o prodejní ploše přibližně 60 m² v každém, a snackbar o užitné ploše přibližně 250 m² určena pro maximálně 50 návštěvníků. Ve druhém podlaží se nacházejí dvě kancelářské jednotky o ploše přibližně 300 m². V dalších podlažích se nachází bytové jednotky s příslušenstvím.

Zastavěná plocha:	955,45 m ²
Obestavěný prostor:	17 730 m ³
Užitná plocha:	4348,71 m ²
Počet podlaží:	5

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení

Nově budovaná stavba zapadá do urbanistického řešení lokality, v blízkosti se nachází podobné polyfunkční domy nebo bytové domy, v širším okolí poté také zástavba administrativních budov a školy a koupaliště. Návrh stavby splňuje regulační plán pro danou lokalitu, který určuje výstavbu smíšených obytných budov. Nejsou požadovány další požadavky.

b) architektonické řešení

Tvar objektu vychází z tvaru hokejky, umístěného tak že kopíruje oblou ulici Šumavská. Objekt je celistvého tvaru, pouze v prvním nadzemním podlaží je hlavní vstup do bytové a kancelářské části odsunut do objektu a ve 3-5 podlaží jsou v některých rozích lodžie. Polyfunkční dům má plochou střechu, což zapadá do okolních staveb.

Fasáda objektu je tvořena tenkovrstvou škrábanou omítkou se strukturou 3 mm, které má barvu šedomodrou s červenými výplněmi. Okna a oplechování jsou černé nebo antracitové barvy. Dále bude dům doplněn o několik balkonu ve vyšších podlažích. Zábradlí na balkonech, lodžích a francouzských oknech bude nerezové se skleněnou a matnou výplní.

Zpevněné plochy v okolí objektu budou navazovat na stávající veřejné komunikace. Komunikace na pozemku bude tvořena tmavou zámkovou dlažbou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V přízemí objektu se nachází komerční prostory, které mají vlastní vstupy a zázemí, a nevyužívají společných prostor domu. Všechny hlavní vstupy do komerčních prostor jsou přístupné ze strany od komunikace a od parkoviště. Každý komerční prostor má dále vedlejší vstupy pro zaměstnance. Do společných prostor domu pro bytové jednotky a kanceláře je také přístupný od parkoviště a také má druhy a vedlejší vchod ze severního směru objektu.

Kancelářské a bytové prostory mají společné pouze zádveří. Schodiště jsou dvě, pro kanceláře i pro bytové jednotky. V Prvním podlaží se nachází dále kotelná pro celý objekt, kolárna a kočárkárna pro bytové jednotky a úklidová místnost pro společné

prostory. Ve druhém podlaží se nachází dvě jednotky kanceláří. V zalomené části je větší soubor kanceláří. Druhý soubor kanceláří je menší. Schodiště pro bytovou část objektu pouze prochází do vyšších podlaží.

V dalších vyšších podlaží se nachází bytové jednotky a skladovací boxy pro tyto bytové jednotky. Ve všech třech podlaží jsou půdorysy totožné. Nachází se zde byty 5+1, 3+kk, 2+1.

V objektu jsou také dva výtahy. Pro bytovou část, který slouží až do pátého podlaží a pro kancelářské prostory, který slouží pouze do druhého podlaží.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

V prvním nadzemním podlaží se jedná o část veřejně přístupnou, proto je nutno postupovat v řešení bezbariérovosti stavby polyfunkčního domu v souladu s ustanovením vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup z venkovního parkoviště, kde jsou vyhrazena dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO), je po rovině, popřípadě po šikmé rampě. Veškeré výškové rozdíly v prvním nadzemním podlaží objektu jsou do 20 mm.

Ostatní podlaží nemusí být navržena pro pohyb OOSPO, přesto se v objektu nachází 2 výtahy, splňující požadavky výše zmíněné vyhlášky a schodiště řešené rovněž pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost budoucích uživatelů. Okraje schodiště a v místech nad volným prostorem budou opatřeny zábradlím o výšce minimálně 1,1 m. Svislé mezery mezi tyčemi by neměly být širší než 120 mm a vodorovné mezery by neměly přesáhnout šířku 180 mm. Pochůzní plochy schodišť by měly být opatřeny protiskluzovou ochranou.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovateli musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Při obsluze elektrického zařízení musí obsluhující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních

předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č. 11/2002 ve znění 119/2002 Sb. a 405/2004 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

B.2.6 Základní technický popis stavby

a) stavební řešení

Jedná se o budovu půdorysného tvaru hokejky. Nosnou konstrukci tvoří stěnový systém tvořený monolitickým železobetonem a tvárnici POROTHERM. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno minerální vatou.

Jedná se o 5 – ti podlažní objekt bez suterénu. Budova je zastřešena plochou střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční nosný systém je tvořen v 1.NP stěnami ze železobetonu tloušťky 300mm. V dalších podlaží jsou stěny z tvárnice POROTHERM. Okolo schodiště pro bytovou část objektu je monolitické zdivo pokračující z 1.NP které tvoří jádro objektu. Další nosnou částí pro podporu lodžii a stropů jsou monolitické ŽB sloupy a průvlaky. Stropy jsou v celé budově tvořeny filigránovým systémem. Schodiště je monolitické ŽB.

Obvodové zdivo je z broušených keramických tvárnice POROTHERM 30 PROFI, vnitřní stěny z keramických tvárnice Porotherm 30 AKU Z PROFI a příčkového zdiva Porotherm 11,5 PROFI. Objekt je celkově zateplen kontaktním systémem minerální vaty ISOVER TF PROFI + tloušťky 160mm.

Terasy domu jsou tvořeny dřevěnými podlahami na rektifikačních terčích. hydroizolační vrstvu tvoří modifikované asfaltové pásy, tepelnou izolaci poté expandovaný polystyren EPS 200 tloušťky 160 mm a více. Střecha je plochá s obdobnou hydroizolační i tepelněizolační vrstvou. Výplně otvorů do exteriéru, tedy okna a vstupní dveře jsou hliníková, s izolačním trojsklem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je založena na základových pasech z železobetonu. Základový pas pod obvodovou stěnou bude v hloubce - 1,4 m. Stavba je dále ztužena ztužujícími věnci v oblasti stropních konstrukcí. Prostorová tuhost je zajištěna příčnými a podélnými nosnými stěnami. Tuhost budovy je dále zajištěna ztužujícím jádrem okolo schodiště.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Hlavním zdrojem tepla pro objekt jsou 3 plynové kondenzační kotle. Objekt je napojený pomocí přípojky na veřejný plynovodní potrubí. Kotle jsou umístěny v kotelně v 1.NP a je přístupna z chodby kancelářských prostor a také z venkovního prostoru. V kotelně se dále nachází zásobníky pro UTV. Vodu v zásobnících ohřívají také kondenzační plynové kotle.

Ve snackbaru je vytápění a větrání umožněno pomocí vzduchotechniky, která je z části řešena jako specializace (viz. D1.3 Vzduchotechnika). Dále je vzduchotechnika použita v prostorech kanceláří ve 2.NP, která má svoji strojovnu taktéž ve 2.NP. Vzduchotechnika je jako celek vždy řešena jako rovnotlaká.

Dále jsou použity dva lanové bezstrojovnové výtahy. Výtahy jsou uzpůsobeny pro bezbariérové použití.

b) výčet technických a technologických řešení

Zdrojem pro vytápění budou závěsné kondenzační plynové kotel značky JUNKERS, který bude umístěn v suterénu v technické místnosti. Jako otopná tělesa budou použité desková otopná tělesa KORADO. Rozvody budou měděné.

Příprava TUV pro zařizovací předměty zajistí zásobník, který je napojený na kondenzační plynové kotle.

Vzduchotechniku v objektu budou zajišťovat kompaktní vzduchotechnické jednotky TOPVEX.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnostní řešení stavby je samostatná příloha (viz. D 1.4 Požárně bezpečnostní řešení - Technická zpráva požární ochrany)

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Budova tak splňuje požadavky na novostavbu dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. Součástí projektové dokumentace je i část, která se zabývá úsporou energie a ochranou tepla. Tato část projektové dokumentace byla navržena dle plané legislativy. Především pak musí splňovat vyhlášku č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby § 16 Úspora energie a ochrana tepla. Současně by měli být splněny i hodnoty prostupu tepla, které jsou dány normou ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky a normou ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

b) energetická náročnost stavby

Polyfunkční dům spadá do kategorie A energetické náročnosti stavby.

Veškeré tepelně technické výpočty se nachází v příloze stavební fyziky

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energií

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena a bude užívána v souladu s platnými hygienickými předpisy, normami a vyhláškami. Stavba bude provedena a užívána v souladu s vydanými stanovisky Krajské hygienické stanice ke stavebnímu řízení. Veškeré odpady budou tříděny a ukládány do odpadních nádob, stanoviště odpadních nádob je umístěno v zadní části objektu u obslužné komunikace objektu.

Pro každý funkční celek, bytovou jednotu popřípadě nebytový prostor, je hygienické zázemí navrženo v dostatečné kapacitě. Větrání je v komerčních a kancelářských částech objektu navrženo nucené, vzduchotechnickým jednotkami, umístěnými v prvním nadzemním podlaží v místnosti 124 a ve druhém nadzemním podlaží v místnosti 234, se samostatnými větvemi pro jednotlivé ucelené celky. Bytové jednotky jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů v místnostech hygienického zázemí. V ostatních částech bytů je navrženo přirozené větrání okny. Vytápění objektu bude pomocí rekuperačních vzduchotechnických jednotek a pomocí otopné soustavy napojené na plynové kotle.

Výstavbou a provozem nedojde k poškozování zdraví a životního prostředí. Objekt bude vybaven hygienickým zařízením v přiměřeném rozsahu. Stavba a její provoz nebudou mít negativní vliv na přírodu ani vodní zdroje. Na stavbě nebudou použity materiály negativně ovlivňující životní prostředí, stavba nebude po uvedení do provozu negativně ovlivňovat životní prostředí.

V objektu se nebudou vyskytovat materiály obsahující azbest. Denní osvětlení je zajištěno prosklenými plochami oken a střešních světlíků. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly podle přání stavebníka a projektu elektroinstalace.

Projektové řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Při vlastním provozu stavby budou dodrženy hlukové limity. Zásobování vodou bude zajištěno přípojkou vodovodu. Odvod splaškové vody bude zajištěn napojením na přípojkou kanalizace. Likvidace odpadu, který vznikne při užívání stavby, bude zajištěn odbornou firmou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu

Z provedeného radonového průzkumu vyplývá použití běžných hydroizolací bez zvýšených nároků na nepropustnost plynů z podloží dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. Z průzkumu vyplývá nízká kategorie radonového indexu. Přesto je doporučeno, veškeré prostupy izolační vrstvou instalacemi a dalšími prostupy s maximální pečlivostí utěsnit.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k materiálovému charakteru stavby a nepřítomnosti umělých zdrojů energie v blízkosti objektu není nutná ochrana před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seismicitou

Není potřebná, protože objekt se nenachází v oblasti výskytu seizmického působení.

d) ochrana před hlukem

Stavba je situována v oblasti mírným zatížením hlukem od automobilové dopravy. Stavba nevykazuje zvýšené požadavky na ochranu proti hluku. Obvodové stěny objektu jsou navrženy z keramických tvarovek tl. 300 mm se 160mm kontaktním zateplením z minerální vlny. Při použití a správném osazení hliníkových oken bude dosaženo dostatečné ochrany proti hluku z vnějšího prostředí.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové zóně, proto není nutné navrhovat protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Nově budovaný objekt bude připojen k přípojkám kanalizace (dešťové a splaškové), vodovodu, parovodu, elektrické energie a sdělovací sítě. Napojovací místa, trasy a délky sítí jsou znázorněny ve výkresu situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Odvod dešťových vod je zajištěno pomocí dešťové kanalizace z PVC různých dimenzí. Tato dešťová kanalizace je zaústěna do veřejné dešťové kanalizace, které probíhá přes pozemek stavby. Ke kontrole této dešťové kanalizace budou sloužit revizní šachy, jejichž poloha je zakreslena ve výkresu situace. Délka přípojky je přibližně 25 m.

Odvod splaškových vod je zajištěn pomocí splaškové kanalizace z PVC. Tato splašková kanalizace je zaústěna do veřejné splaškové kanalizace probíhající pod pozemní komunikací nacházející se na ulici Šumavská, která se nachází jižně od pozemku. Ke kontrole této splaškové kanalizace budou sloužit revizní šachty, jejíž poloha je zakreslena ve výkresu situace. Délka přípojky je přibližně 50 m.

Přívod vody bude zajištěn vodovodním potrubím z PE. Toto vodovodní potrubí bude napojeno na veřejnou vodovodní síť, která probíhá přes pozemek stavby. Vodoměr bude umístěn v kotelně uvnitř objektu.

Přívod elektrické energie bude zajištěn podzemním kabelem NN. Tento přívod elektrické energie bude připojen k podzemnímu vedení elektrické sítě, které probíhá přes pozemek stavby a dále zeleným pruhem podél východní hranice objektu, kde je přípojka napojena. Přípojková skříň se nachází na hranici pozemku a je zakreslena v situaci stavby. Přibližná délka přípojky je 35 m.

Objektu bude napojen na sdělovací síť vedenou zeleným pruhem podél východní hranice objektu, kde je přípojka napojena. Specifikace napojení bude uvedena provozovatelem sítě, na pozemku se bude nacházet přípojková skříň, které je zakreslena ve výkresu situace. Přibližná délka přípojky bude 30 m.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt bude z jihozápadu napojen sjezdem na místní komunikace, ulici Šumavská. S tohoto sjezdu bude proveden vjezd na parkoviště a také k zadní části objektu kvůli odvozu komunálního odpadu a zásobování komerčních prostor. Plocha všech komunikací pro automobily bude zhotovena ze zámkové dlažby.

Pro pěší bude objekt přístupný po chodníku ze zámkové dlažby a to z chodníku pro pěší podél východní strany pozemku. K dispozici bude 47 klasických parkovacích míst a 5 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na dopravní infrastrukturu bude objekt napojen s využitím sjezdu na asfaltovou komunikaci v ulici Šumavská. Na ulici Šumavská, se také ve vzdálenosti 200 m nachází zastávka linky 3 MHD Šumperk.

c) doprava v klidu

Před objektem je navrženo 48 parkovacích míst. Z toho 5 míst je pro osoby s omezenou schopností pohybu. Za objektem je navržena plocha pro parkování zaměstnanců snackbaru. Celkem je navrženo 52 parkovacích míst.

d) pěší a cyklistické stezky

Přístup k objektu pro pěší je možný po chodníku z ulice Šumavská. K jednotlivým vstupům jsou navrženy zpevněné plochy z betonové zámkové dlažby. Cyklisté mají přístup po stávající komunikaci z ulice Šumavská po stejné trase jako automobily.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy okolí objektu. Skrytá ornice, která byla během výstavby deponována na nezastavěné části pozemku, bude použita při sadových a terénních úpravách.

Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby v tl. 60 mm a 80 mm položené do lože ze štěrku frakce 4 - 8. Pod tuto vrstvou drti bude vrstva hrubšího podsypu dle skladeb. Ostatní plochy budou rekultivovány a zatravněny.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby budou dotčené nezpevněné plochy znovu ohumusovány a osety travou. Po případně budou vysazeny stromy na přání majitele.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrhovány biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí

Budoucí objekt nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Odpad vzniklý při realizaci a pozdějším užívání objektu bude recyklován a odvezen na patřičné skládky. Při realizaci smí být použito jen materiálů splňujících podmínky MZ ČR 76/93 Sb. Při provádění stavby a při jejím provozu nebudou překračovány žádné limity hluku, prachu a škodlivých látek vypouštěných do ovzduší V rámci PD a užívání objektu bude naplněn zákon č. 93/2004 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Veškerý odpad, který vznikne při realizaci a pozdějším užívání objektu, bude likvidován a tříděn dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Objekt je navržen v souladu s ČSN, a to především s ohledem na hygienické normy. Objekt nebude svým provozem ohrožovat životní prostředí v okolí objektu nadměrným hlukem.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba se nenachází v pásmu ochrany památných stromů, rostlin, živočichů. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se u tohoto typu stavby nepožaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systémy ochrany obyvatelstva. Stavba se dá využít pouze jako provizorní úkryt v mírových podmínkách např. při úniku nebezpečných látek.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude napojeno na inženýrské sítě přes přípojky, které jsou určené pro nově budovaný objekt. Na tyto přípojky se napojí i provizorní přípojky, jež budou sloužit zařízení staveniště. Mezi tyto přípojky patří přípojky kanalizace (dešťové a splaškové), vodovodu a elektrické energie. Přípojka kanalizace bude napojena na kanalizační šachtu určenou pro nově budovaný objekt. Přípojky vodovodu a elektrické energie budou opatřeny měřicími zařízeními pro určení odběru (vodovod opatřen vodoměrem a vedení elektrické energie opatřeno elektroměrem).

b) odvodnění staveniště

Většina vody bude vsakována na pozemku. Zbytek bude po případné úpravě odveden do obecní kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude z jihozápadu napojeno na ulici Šumavská. Sjezd ze staveniště bude řáděn označen dopravními značkami a v místě sjezdu bude snížena povolená rychlost automobilů.

Napojení na technickou infrastrukturu bude zajištěno provizorními přípojkami,

kteře budou napojeny na pŕípojky budované pro nově budovaný objekt. Jedná se pŕedevším o pŕípojky kanalizace (dešŕové a splaškové), vodovodu a elektrické energie.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby

Pŕi realizaci stavby je potřebné eliminovat dopady na okolní stavby a pozemky a to pŕedevším z hlediska ochrany proti hluku, vibracím, prašnosti apod. Pŕi provádění výstavby objektu je nutné počítat se zvýšeným provozem v nejbližším okolí stavby, pŕedevším pak u vjezdu ze stavby na veřejnou komunikaci.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Aby nedošlo ke vniku třetích osob, musí být provedeno oplocení staveniště o minimální výšce 1,8 m. Pŕístup na staveniště bude zajištěn uzamykatelnou bránou o šířce 3,5 m, která se bude nacházet v jihovýchodní části staveniště.

Staveniště u liniových objektů nebo u stavenišŕ (pracovišŕ), na kterých se provádějí krátkodobé práce, postačí ohrazení dvoutyčovým zábradlím ve výšce 1,1 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.

Dále by měly být učiněna opatření proti působení hluku v okolí staveniště. Mělo být splněno nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví pŕed nepŕíznivými účinky hluku a vibrací. Pŕedevším budou dodržovány části tohoto nařízení vlády, týkajícího se hluku na pracovišti, hluku v chráněných vnitřních prostorách, v chráněných venkovních prostorách staveb a chráněném venkovním prostoru a vibrací na pracovištích. Měli by být dodrženy i maximální hodnoty hluku a vibrací uvedené v tomto nařízení vlády.

Ke snížení prašnosti bude potřebné prašný materiál zakrývat. Pŕi manipulaci s ním by měl být tento materiál zkrápěn vodou. Dopravní prostředky opoušŕějící staveniště by měli být řádně očišŕeny tak, aby nedocházelo ke znečišŕování pozemních komunikací či zvýšení prašnosti v okolí staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor staveniště je vymezen hranicemi pozemku. Nebude nutné trvale zabírat okolní pozemky. Potřeba dočasného záboru staveniště vznikne pouze pŕi provádění pŕípojek na technickou infrastrukturu. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu a pouze po dobu nezbytně nutnou. Budou dopŕedu domluveny s pŕíslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Staveniště by nemělo žádným negativním způsobem ovlivňovat životní prostředí. Při provádění stavebních prací by se mělo dbát na to, aby nedošlo k ohrožení znečištěním spodní vody a to např. únikem chemikálií. Zároveň by mělo být staveniště opatřeno látkami sloužícím k neutralizaci kapalin, které by mohli uniknout z vozidel pohybujících se po staveništi.

Odvoz stavebního odpadu ze staveniště bude proveden dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Zároveň bude provedena evidence odpadů vzniklých na staveništi dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Podle této vyhlášky dojde k setřídění vzniklého odpadu a takto setříděný odpad bude umístěn do nádob k ukládání odpadu. Nádoby na odpad budou umístěny na stavbě a jejich odvoz bude zajištěn dle potřeby firmou zabývající se nakládáním s odpadem. Na staveništi by se měly nacházet dva druhy nádob na odpad a to kontejnery (komunální odpad, stavební odpad) a dále pak popelnice pro oddělený sběr (papír a lepenka, plasty). Takto umístěný odpad v kontejnerech a popelnicích bude z místa stavby odvezen na nejbližší skládku, případně do sběrný surovin a to dle charakteru odpadu. Seznam odpadu vzniklých při provádění prací je uveden níže.

Tabulka 1: seznam odpadů dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb.:

Kód	Název druhu opadu	Kategorie
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 02 02	Cihly	O
17 02 01	Stavební odpad – dřevo	O
17 04 03	Stavební odpad – plast	O
17 04 05	Stavební odpad – železo a ocel	O
17 04 08	Kabely	O

20 03 01	Směsný komunální odpad	O
17 06 04	Ostatní izolační materiály	O
17 05 01	Zemina/kameny	O
12 01 13	Odpady ze svařování	O
17 03 01	Asfalt	O

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou provedeny v rozsahu daném projektovou dokumentací. Jedná se především o základové konstrukce (pasy, stavební jámy) a dále pak o zemní práce související se zbudováním přípojek.

Skrytá ornice bude během výstavby deponována na nezastavěné části pozemku investora. Deponie bude mít maximální výšku 1,5 m a sklon 45°. Ostatní vytěžená zemina bude ze staveniště odvezena a trvale uložena na skládce. Bude vytvořena stavební jáma pro manipulaci s bedněním pro základové pasy. Svahy stavební jámy budou svahovány 1:1, v místech kde není možné provést svahování (hranice pozemku) bude provedeno pažení do zápor. Objemy vytěžené zeminy nebyly v rámci diplomové práce počítány.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě by měla být brána v potaz i ochrana životního prostředí. Především by měli být dodrženy všechny předpisy (zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normy apod.), které se týkají jak ochrany životního prostředí, tak i samotného provádění stavby a bezpečnosti.

Aby nedošlo k ohrožení kvality spodních vod unikem chemikálií, musí být stavba opatřena látkami sloužícím k neutralizaci kapalin, které by mohli uniknout z vozidel pohybujících se po staveništi.

Během výstavby budou na staveništi vznikat různé odpady, které budou muset být likvidovány podle platné legislativy. S veškerým odpadem vzniklý během výstavby bude nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Zároveň bude provedena evidence odpadu, který vznikne na staveništi dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu

odpadů (Katalog odpadů). Všechny vzniklý odpad na staveništi bude setříděn a uložen do kontejnerů na staveništi. Likvidace takto setříděného odpadu bude zajištěna firmou zabývající se nakládáním s odpadem.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění prací na staveništi je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normy apod.), které jsou důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví. Během provádění prací se bude především vycházet z nařízení vlády 591/2006 Sb., které se zabývá o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích. Dále se bude vycházet z nařízení vlády 362/2005 Sb., kterým se upravují požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovní právní vztahy jsou uvedeny v zákonu 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Základní požadavky pro práci se stroji jsou popsány v již dříve zmíněném nařízení vlády 591/2006 Sb., který se zabývá o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích. Další požadavky na práci se stroji budeme vycházet z nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Než budou zahájeny práce, musí dodavatel stavebních prací ověřit, zda na staveništi nedochází prosakování či výskytu škodlivých látek a ve spolupráci s projektantem určit opatření, které zaručí bezpečnost práce. Všechny osoby, které se vyskytnou na staveništi, musí být proškoleny v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví. Zároveň musí být vybaveny ochrannými pomůckami, jako jsou ochranné přilby, ochranné brýle, rukavice, bezpečnostní obuv s ocelovou špičkou a bezpečnou podrážkou.

V případě, že budou na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je potřebné určit zadavatelem stavby koordinátor BOZP a to dle zákona 309/2006 Sb., §14.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny žádné další stavby, není tedy nutné provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Stavba není omezena žádnými speciálními podmínkami, pouze při vjezdu a výjezdu ze staveniště je nutné dbát zvýšené pozornosti na okolní provoz.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude zahájena po získání stavebního povolení a po veřejném výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Je navržen běžný postup výstavby:

- zemní práce,
- zakládání,
- hrubá vrchní stavba,
- zastřešení,
- příčky, hrubé instalace,
- omítky,
- povrchy, podlahy, technologie,
- vnitřní kompletace,
- vnější úpravy.

Rozhodující dílčí termíny:

- dokončení základových konstrukcí: 07/2017,
- dokončení hrubé vrchní stavby: 12/2017,
- dokončení vnitřních kompletací: 08/2018,
- dokončení vnějších úprav: 09/2018.

Doba výstavby se předpokládá v délce trvání 18 měsíců od zahájení. K dispozici by měl být i podrobný harmonogram prací, který bude zohledňovat požadavky stavebníka a bude podrobně určovat dobu nasazení pracovníků a strojů

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu. Navržený objekt je nepodsklepený a má pět nadzemní podlaží. Novostavba bude sloužit hlavně jako objekt pro bydlení s patnácti bytovými jednotkami, dále také jako objekt pro komerční prostory v přízemí objektu (dvě prodejny a snack bar) a také pro kancelářské prostory ve druhém nadzemním podlaží.

Pozemek je vhodný k realizaci objektu tohoto typu. Stavba je umístěna jako volně stojící na pozemku, přes zelený pás a parkoviště navazující na komunikaci. Vjezd na pozemek je z jihozápadní strany pozemku. Pozemek, na němž se předmětná stavba nachází, je téměř na rovině a leží na souběhu místních komunikací.

Zastavěná plocha:	955,45 m ²
Obestavěný prostor:	17 730 m ³
Užitná plocha:	4348,71 m ²
Počet podlaží:	5
Počet funkčních jednotek a jejich velikost:	
Komerční prostory:	3 samostatné jednotky
Plocha komerčních prostor:	654,72 m ²
Počet zaměstnanců:	8-12
Počet návštěvníků:	až 186 osob
Kancelářské prostory:	2 samostatné jednotky
Plocha kancelářských prostor:	715,36 m ²
Počet zaměstnanců:	až 82 osob
Bytové jednotky:	15 samostatných jednotek
Plocha bytových prostor:	2446,92 m ²
Počet obyvatel:	až 102 osob

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Tvar objektu vychází z tvaru hokejky, umístěného tak že kopíruje oblou ulici Šumavská. Objekt je celistvého tvaru, pouze v prvním nadzemním podlaží je hlavní vstup do bytové a kancelářské části odsunut do objektu a ve 3-5 podlaží jsou v některých rozích lodžie. Polyfunkční dům má plochou střechu, což zapadá do okolních staveb.

Fasáda objektu je tvořena tenkovrstvou škrábanou omítkou se strukturou 3 mm, které má barvu šedomodrou s červenými výplněmi. Okna a oplechování jsou černé nebo antracitové barvy. Dále bude dům doplněn o několik balkonu ve vyšších podlažích. Zábradlí na balkonech, lodžiích a francouzských oknech bude nerezové se skleněnou a matnou výplní.

D.1.1.a.2.2 Dispoziční a provozní řešení

V přízemí objektu se nachází komerční prostory, které mají vlastní vstupy a zázemí, a nevyužívají společných prostor domu. Všechny hlavní vstupy do komerčních prostor jsou přístupné ze strany od komunikace a od parkoviště. Každý komerční prostor má dále vedlejší vstupy pro zaměstnance. Do společných prostor domu pro bytové jednotky a kanceláře je také přístupný od parkoviště a také má druhy a vedlejší vchod ze severního směru objektu.

Kancelářské a bytové prostory mají společné pouze zádveří. Schodiště jsou dvě, pro kanceláře i pro bytové jednotky. V Prvním podlaží se nachází dále kotelná pro celý objekt, kolárna a kočárkárna pro bytové jednotky a úklidová místnost pro společné prostory. Ve druhém podlaží se nachází dvě jednotky kanceláří. V zalomené části je větší soubor kanceláří. Druhy soubor kanceláří je menší. Schodiště pro bytovou část objektu pouze prochází do vyšších podlaží.

V dalších vyšších podlaží se nachází bytové jednotky a skladovací boxy pro tyto bytové jednotky. Ve všech třech podlaží jsou půdorysy totožné. Nachází se zde byty 5+1, 3+kk, 2+1.

V objektu jsou také dva výtahy. Pro bytovou část, který slouží až do pátého podlaží a pro kancelářské prostory, který slouží pouze do druhého podlaží.

D.1.1.a.2.3 Bezbariérové užívání stavby

V prvním nadzemním podlaží se jedná o část veřejně přístupnou, proto je nutno postupovat v řešení bezbariérovosti stavby polyfunkčního domu v souladu s ustanovením vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup z venkovního parkoviště, kde jsou vyhrazena dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO), je po rovině, popřípadě po šikmé rampě. Veškeré výškové rozdíly v prvním nadzemním podlaží objektu jsou do 20 mm.

Ostatní podlaží nemusí být navržena pro pohyb OOSPO, přesto se v objektu nachází 2 výtahy, splňující požadavky výše zmíněné vyhlášky a schodiště řešené rovněž pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.a.3.1. Zemní práce

Před zahájením zemních prací budou vytyčena podzemní vedení všech sítí technického vybavení, které se v okolí stavby nacházejí – viz vyjádření správců jednotlivých sítí o jejich výskytu.

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Ornice bude sejmuta v tloušťce 200mm. Skrytá ornice bude během výstavby deponována na skládce. Po ukončení výstavby bude ornice použita při sadových a terénních úpravách. Zemina odebíraná při zemních pracích nemůže být zpětně využita k zásypům, proto bude odvezena na skládku.

Po skrytce ornice v potřebném rozsahu bude vykopána stavební jáma, která bude svahována. Objekt bude založen železobetonových pasech. Na dně stavební jámy se budou pohybovat těžké mechanismy. Základová spára musí zůstat nerozrušená, proto je potřeba ji srovnat a začistit ručně. Je třeba vybetonovat dno základové spáry prostým betonem v tloušťce 100mm.

D.1.1.a.3.2 Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech z železobetonu betonu C16/20, ocel B500B. Betonáž bude provedena přímo do výkopu, kde bude proveden podklad z prostého betonu C16/20. Základová deska bude z železového betonu C16/20. Při betonáži nezapomenout na prostupy pro inženýrské sítě. Jako první bude provedena betonáž podkladního betonu a monolitických pasů, poté bude vybetonována základová deska, která bude přetažena přes základové pasy. Stavba bude chráněná proti pronikání vody a zemní vlhkosti hydroizolační vrstvou z jednoho asfaltového pásů. Podrobné informace jsou dostupné z výkresu základu a výpočtu rozměru základů.

D.1.1.a.3.3 Svislé konstrukce

Nosné svislé konstrukce budou tvořeny v prvním nadzemním podlaží monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 300mm. Z této konstrukce bude okolo schodiště vedoucího do poslední nadzemního podlaží tvořeno ztužující jádro. V dalších podlažích bude tvořit svislé nosné konstrukce zdivo z tvárnic POROTHERM 30 PROFI A POROTHERM 30 AKU SYM (rozměry tvárnice 250x249x300). Podporu pod zdivo okolo lodžii budou tvořit železobetonové monolitické sloupy rozměrů cca 400x400mm. U svislých výtahové šachty se poté jedná o železobetonové stěny tloušťky 150 mm.

Vnitřní nenosné zdivo bude v prvním a druhém podlaží tvořeno z příčkovek POROTHERM 11,5 PROFI. V prostorách mezi kanceláři prostor rozdělují také prosklené příčky VERTI. Ve třetím až pátém nadzemním podlaží tvoří mezibytové stěny sádkartonové příčky KNAUF W132 s trojitým opláštěním DIAMANT + plech 0,8 mm. Celková tloušťka příčky je 175mm. Příčky v bytech budou tvořeny sádkartonem systému KNAUF W112 tloušťky 125mm s dvojitým opláštěním DIAMANT.

Instalační šachty budou vyzděny příčkovkami POROTHERM 11,5 PROFI tloušťky 115 mm. Instalační předstěny budou tvořeny sádkartonovým systémem KNAUF W625.

Celkově bude kladen důraz na dodržení technologických postupů a detailů, vytvořených výrobcem systému Porotherm a KNAUF, aby bylo zajištěno správné statické a tepelné technické působení. Tam kde je výrobcem nabízeno použití doplňkových cihel (poloviční, rohové, vyrovnávací), budou tyto cihly použity. Jen ve výjimečných případech budou cihly na požadované rozměry řezány z větších cihel. Všechny prvky systému POROTHERM budou navzájem spojeny pomocí tenkovrstvého

lepidla POROTHERM PROFI. Návrh a statický posudek bude proveden autorizovanou osobou s oprávněním.

D.1.1.a.3.4 Vodorovné konstrukce

Nosné vodorovné konstrukce stropů jsou tvořeny železobetonovými filigránovými panely, které jsou následně zality betonem C25/30, který je dále vyztužen ocelí B550B. Stropy mají celkovou tloušťku 250mm. Tyto stropy budou po obvodu ztuženy ztužujícím věncem taktéž ze železobetonu o stejném složení jako nadbetonávka. Věncem je umístěn v úrovni stropu a má rozměr 300x250mm.

Překlady nad otvory v nosných konstrukcích jsou navrženy Porothersm KP7 nebo Porothersm KP-XL. V monolitických stěnách jsou překlady tvořeny větším vyztužením nad otvory. V příčkách jsou navrženy překlady Porothersm KP 11,5. Všechny konstrukce musí být prováděny dle technologických postupů a předpisů výrobce a musí být posouzeny statikem.

D.1.1.a.3.5 Výtahy a schodiště

Obě schodiště jsou monolitické železobetonové. Schodiště sloužící pro byty se nachází v samostatné schodišťové části objektu. Schodiště je tříramenné se šířkou ramene 1600 mm a šířkou mezipodesty 1600 mm. Druhé schodiště sloužící pro kancelářské prostory se nachází také v samostatné části a je dvouramenné s šířkou ramene 1600 mm a šířkou mezipodesty 1600 mm. Všechny schodiště a případné hrany nad volným prostorem, budou opatřeny nerezovým zábradlím, kotveným z čela ramene s výškou madla 1100 mm.

V objektu jsou použity dva lanové bezstrojovnové výtahy. Jeden sloužící pro bytové jednotky, který obsluhuje do posledního podlaží. A druhý výtah sloužící pouze pro kancelářské prostory, který obsluhuje pouze do druhého podlaží. Výtahy jsou uzpůsobeny pro bezbariérové použití.

D.1.1.a.3.6 Střešní konstrukce

Střecha je plochá a nosnou funkci plní strop nad 5. NP. Střecha je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Funkci spádovou a tepelnou tvoří jedna vrstva ze spádových klínů POLYDEK EPS 200 na kterém je navíc nakaširovaná pojistná vrstva hydroizolace. Spád spádových klínů je 2,5%. Na tuto hydroizolaci je ještě natavená hlavní

izolace ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR. Parozábrana je natavená z asfaltových pásu přímo na nosnou konstrukci. Podklad je napenetrován.

Atika je vyzděna do výšky 19,285 m nad podlahu v 1.NP. Na toto vyzdění je nadbetonován menší železobetonový věnec výšky 150 mm.

Odvod vody je zajištěn čtyřmi vpusti TOPWET o průměru 150 mm a čtyřmi pojistnými přepady TOPWET 100/300. Přesná skladba je vypsána ve výpisu skladeb.

D.1.1.a.3.7 Vnější výplně otvorů

Jsou použity hliníkové výplně otvorů, okna i vstupní dveře. Povrchová úprava všech výplní otvorů bude v barvě antracitu. Hliníkové výplně budou splňovat součinitel prostupu celé výplně 1,2 W/m²K pro okna a 1,5 W/m²K pro dveře. Okna jsou zařazeny do třídy zvukové izolace oken 1-4, tudíž budou splňovat požadavek $R_w = 35$ dB.

D.1.1.a.3.8 Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní dveře jsou převážně z CPL laminátu s obložkovou zárubní. Budou použita také interiérová dveře hliníková. Všechny výplně otvorů rozdělující požární úseky budou splňovat danou požární odolnost a budou opatřeny předepsanými předměty.

D.1.1.a.3.9 Vnější úpravy povrchů

Na objektu je použito celoplošně kontaktní zateplení, na které je pastovitá tenkovrstvá omítka – škrábaná se strukturou 3mm. Jako hlavní barva na této omítce bude použita šedá s vybranými úseky, které budou tmavě červené.

D.1.1.a.3.10 Vnitřní úpravy povrchů

Vnitřní omítky stěn budou z vápenocementových omítek se štukovou úpravou povrchu. Navržená tloušťka omítky je 15 mm respektive 10 mm pro stropy. V místnostech s mokřým provozem budou stěny obloženy keramickým obkladem do požadované výšky. Do omítek budou použity hliníkové nárožní lišty a případně ukončující lišty. V určených místnostech budou na stropy použité podhledy.

D.1.1.a.3.11 Podlahové konstrukce

V objektu jsou navrženy plovoucí podlahy s cementovou roznášecí vrstvou. Na rozhraní mezi jednotlivými typy podlah budou použity přechodové lišty. U svislých konstrukcí se podlaha zakončí okrajovou lištou nebo soklem. Ochranou vrstvou tepelné

a akustické izolace je PE folie. Nášlapné vrstvy podlah jsou řešeny dle jednotlivých účelů místnosti jako keramická dlažba, laminátové lamely nebo PVC. Jednotlivé skladby jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

Povrchy podlah budou provedeny tak, aby byly respektovány požadavky § 16 odstavec 2 vyhl. ČÚBP č. 48 1982 Sb., ČSN 74 4505. Podlahy, ČSN 74 4507 Zkušební metody podlah z hlediska protiskluzných vlastností povrchů podlah a vyhlášku č. 174.

D.1.1.a.3.12 Izolace tepelné

Izolace, která izoluje sokl a základ je tvořena z extrudovaného polystyrenu XPS v tloušťce 140 mm.

V zateplovacím systému obvodového pláště bude použita izolace z minerální vlny tloušťky 160 mm. V podlaze prvního nadzemního podlaží bude tepelně izolační vrstva tvořena expandovaným polystyrenem EPS 100 tloušťky 120 mm.

Jako tepelná izolace ve skladbě teras bude použit expandovaný polystyren EPS 200 tloušťky minimálně 160 mm, kladena ve dvou vrstvách s překrytými spárami pro minimalizaci rizika vzniku tepelných mostů, včetně spádových klínů ze stejného materiálu.

Jako tepelná izolace ve skladbě střech bude použito EPS 200 tloušťky minimálně 200 mm ve dvou vrstvách s překrytými spárami pro minimalizaci rizika vzniku tepelných mostů, včetně spádových klínů ze stejného materiálu.

D.1.1.a.3.13 Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu je navržena na podkladní beton a u paty obvodového zdiva v 1.NP z modifikovaného asfaltového pásu SBS tloušťky 4 mm, která je celoplošně natavena na podklad. U paty zdiva v 1.NP bude provedena hydroizolace do výšky 350mm nad terén. Pokládka a montáž musí být prováděna dle technologického předpisu výrobce. Musí být kladena zvláštní pozornost při zhotovení detailů izolace.

V souvrství terasy jsou jako hlavní hydroizolace použity dva modifikované asfaltové pásy typu SBS s nosnou vrstvou s polyesterové rohože a povrchovou úpravou z břidlice tloušťky 4,2 mm a podkladní hydroizolace, která je dodávána již se spádovým klínem z EPS polystyrenu.

V souvrství střech je poté hydroizolace provedena z modifikovaného asfaltového pásu SBS tloušťky 5,3 mm a podkladní hydroizolace, která je dodávána již se spádovým

klínem z EPS polystyrenu. Vrchní pás je opatřen pohledovou úpravou chránící jej před vlivy UV záření.

V místnostech hygienického zázemí bude na betonovou mazaninu provedena hydroizolační stěrka, v místech sprchových koutů a vany do výšky 2000mm, jinde do výšky 300mm.

D.1.1.a.3.14 Truhlářské výrobky

Spadají sem prvky popsané dříve jako vnitřní dveře. Podrobnější informace viz výpis prvků.

D.1.1.a.3.15 Zámečnické výrobky

V rámci stavebních úprav budou použity interiérová i exteriérová zábradlí popřípadě mříže pro oddělení skladových boxů pro jednotlivé bytové jednotky. Zábradlí bude použito nerezové se skleněnou výplní a mříže budou použity ocelové s černým nátěrem. Jejich podrobný popis lze najít ve výpisu zámečnických prvků.

D.1.1.a.3.16 Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky, jedná se hlavně o parapety, oplechování atiky a balkonu, budou provedeny z hliníkového plechu pro parapety a pozinkovaného plechu pro atiku. Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 36 10 Klempířské práce stavební a dle technologických předpisů. Veškeré klempířské prvky budou popsány ve výpisu klempířských prvků.

D.1.1.a.3.17 Podhledy

Podhledy budou zhotoveny ve většině místností v prvním a druhém nadzemním podlaží ve výšce dle výkresové dokumentace. Podhledy budou řešeny v systému Knauf D113, kde nosnou konstrukce tvoří hliníkové profily U a C a ocelové svislé závěsy. Tyto jsou mechanicky kotveny do nosných konstrukcí. Na nosný rošt bude provedeno opláštění

dvou vrstev sádkartonových desek Knauf tloušťky 12,5 mm. V místnostech hygienického zařízení budou použity speciálně upravené desky pro vlhké prostředí.

D.1.1.a.3.18 Obklady

Obklady stěn v koupelnách, WC, kuchyních apod. jsou navrženy z keramických obkladaček podle výběru stavebníka. Do obkladů budou použity nerezové přechodové rohové a ukončující lišty. Místnosti a výšky obkladů jsou vyznačeny v jednotlivých půdorysech.

D.1.1.a.3.19 Nátěry

Nátěry budou opatřeny klempířské výrobky a některé zámečnické výrobky.

D.1.1.a.3.20 Malby

Malby budou ve společných prostorách a prostorách nebytových prostor otěruvzdorné a omyvatelné. V prostorách bytů budou malby otěruvzdorné, prodyšné na bázi disperze provedené v bílých barvách. Barevné řešení vnitřních prostor bude upřesněno v rámci řešení interiéru.

D.1.1.a.3.21 Vnitřní rozvody

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4 (73 6660), souvisejících norem a předpisů. Vnitřní rozvod bude z PE trubek. Na vnitřní rozvod bude napojena koupelna, WC a kuchyně. Teplá voda bude připravována v elektrickém zásobníku TUV. Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů. Kanalizace je navržena z plastů. Elektrické energie bude využíváno pro umělé osvětlení, pro napájení zásuvkových obvodů (běžné využívání), pro napájení a pohon drobných el. spotřebičů, pro pohon a napájení. Vnitřní el. rozvod bude proveden kabely CYKY pod omítkou a v podlaze a bude doplněn rozvodem ochranného pospojování v míst. koupelny a kotelny. Všechny elektrorozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2000 včetně jejich příslušných částí a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

D.1.1.a.3.22 Komíny

V objektu jsou navrženy 3 komíny systému SCHIEDEL MULTI pro plynná paliva.

D.1.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky Navržené součinitele prostupu tepla stavebních konstrukcí a výplní otvorů – porovnání s ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2 – požadavky

D.1.1.a.5 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nebude mít žádné negativní účinky na okolí. Jedná se o stavbu určené k bydlení.

D.1.1.a.6 Dopravní řešení

Dům je napojen na komunikaci na místní dopravní infrastrukturu. (na ul. Šumavská)

D.1.1.a.7 Vliv objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Na pozemku byl proveden radonový průzkum, který zjistil, že hladina radonového rizika je nízká. Postačí běžný modifikovaný asfaltový pás pro izolaci proti spodní vlhkosti.

D.1.1.a.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Normové hodnoty použité v jednotlivých ustanoveních vyhlášky č.268/2009Sb., uspořádané podle paragrafů, obsahují níže uvedené české technické normy, které jsou pro návrh a provádění stavby závazné.

Citované české technické normy se týkají architektonicko-stavební části.

D.1.1.a.9 Výpis použitých norem

- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0802 – Požární Bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0540-1 – Tepelná ochrana budov: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 – Tepelná ochrana budov: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 100 77-1 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0600 – Ochrana staveb proti vodě - Hydroizolace – Základní ustanovení
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 1001 – Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební
- ČSN 73 3630 – Zámečnické práce stavební
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 06 0320 – Příprava teplé vody
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu odpovídajícímu zadání pro prováděcí dokumentaci novostavby polyfunkčního domu v Šumperku. Dokumentace pojednává o architektonicky-stavebním řešení, řešení požární bezpečnosti, řešení stavební fyziky a stavebně-konstrukčním řešením. V rámci studie byla také řešena vzduchotechnika jako specializace. Při řešení jsem se držel současných platných vyhlášek, norem a nařízení vlády. Práci jsem se snažil zhotovit co možná nejlépe, se zohledněním veškerých znalostí získaných v průběhu studia, s ohledem na detailnost a správnost všech řešení.

.

Seznam použitých zdrojů

Normy:

- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 730525 – Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Legislativa:

- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na využívání území
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Internetové stránky:

www.cuzk.cz

www.isover.cz

www.wienerberger.cz

www.tzb-info.cz

www.knauf.cz

www.dek.cz

www.topwet.cz

www.sapeli.cz

www.heroal.cz

www.zpsv.cz

www.baumit.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

p.č. – parcelní číslo	č. – číslo
Sb. – sbírky	NP – nadzemní podlaží
DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí	PE – polyetylen
ŽB – železobeton	tl. – tloušťka
tl. – tloušťka	EPS – expandovaný polystyren
XPS – extrudovaný polystyren	HI – hydroizolace
TI – tepelná izolace	PT – původní terén
ÚT – upravený terén	HPV – hladina podzemní vody
PD – projektová dokumentace	PBŘ – požárně bezpečnostní řešení
SO – stavební objekt	SPB – stupeň požární bezpečnosti
VZT – vzduchotechnika	ŽB – železobeton

Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- 01 PŮDORYS 1.NP	M 1:100	6 x A4
- 02 PŮDORYS 2.NP	M 1:100	4 x A4
- 03 PŮDORYS 3.-5.NP	M 1:100	4 x A4
- 04 JIHOVÝCHODNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4
- 05 JIHOZÁPADNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4
- 06 SEVEROZÁPADNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4
- 07 JIŽNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4
- 08 SEVERNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4
- 09 VÝCHODNÍ POHLED	M 1:100	4 x A4

SLOŽKA Č.2 C - SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000	2 x A4
- C.2 – CELKOVÁ SITUACE STAVBY	M 1:200	16 x A4
- C.3 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200	16 x A4

SLOŽKA Č.3 D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.01 PŮDORYS 1. NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.1.02 PŮDORYS 2. NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.1.03 PŮDORYS 3. NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.1.04 PŮDORYS 4. NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.1.05 PŮDORYS 5. NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.1.06 ŘEZ A-A'	M 1:50	8 x A4
- D.1.1.07 ŘEZ B-B'	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.08 ŘEZ C-C'	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.09 JIŽNÍ POHLED	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.10 VÝCHODNÍ POHLED	M 1:50	8 x A4
- D.1.1.11 SEVERNÍ POHLED	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.12 SEVEROZÁPADNÍ POHLED	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.13 JIHOZÁPADNÍ POHLED	M 1:50	16 x A4
- D.1.1.14 JIHOVÝCHODNÍ POHLED	M 1:50	16 x A4

SLOŽKA Č.4 D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.01 ZÁKLADY	M 1:50	19 x A4
- D.1.2.02 SESTAVA STROP. DÍLCŮ NAD 1.NP	M 1:50	16 x A4
- D.1.2.03 SESTAVA STROP. DÍLCŮ NAD 2.NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.2.04 SESTAVA STROP. DÍLCŮ NAD 3.NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.2.05 SESTAVA STROP. DÍLCŮ NAD 4.NP	M 1:50	19 x A4
- D.1.2.06 SESTAVA STROP. DÍLCŮ NAD 5.NP	M 1:50	16 x A4
- D.1.2.07 VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	19 x A4
- D.1.2.08 DETAIL A, SOKL	M 1:5	4 x A4
- D.1.2.09 DETAIL B, VSTUP NA TERASU	M 1:5	8 x A4
- D.1.2.10 DETAIL C, NAPOJENÍ LODŽIE	M 1:5	4 x A4
- D.1.2.11 DETAIL D, AKUSTICKÉ ULOŽENÍ	M 1:5	4 x A4

A NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ

- | | | |
|---------------------------------------|-------|--------|
| - D.1.2.12 DETAIL E, ATIKA | M 1:5 | 4 x A4 |
| - D.1.2.13 DETAIL F, VÝLEZ NA STŘECHU | M 1:5 | 4 x A4 |
| - D.1.2.14 DETAIL G, STŘEŠNÍ VPUSŤ | M 1:5 | 4 x A4 |

SLOŽKA Č.5 D.1.3 SPECIALIZACE – VZDUCHOTECHNIKA

- | | | |
|--|--|--------|
| - TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKY
SNACK BARU | | 7 x A4 |
| - 01 TABULKA VÝMĚNY VZDUCHU V MÍSTNOSTECH | | 1 x A4 |
| - 02 VÝPOČET TEPELNÝCH ZISKŮ | | |
| - 03 NÁVRH PROFILŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ | | 1 x A4 |
| - 04 VÝKRES VZDUCHOTECHNIKY SNACK BARU, M 1:50 | | 1 x A4 |

SLOŽKA Č.6 D.1.4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- | | | |
|------------------------------------|---------|---------|
| - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY | | 38 x A4 |
| - PŘÍLOHA – VÝPOČTY NX PRO | | 23 x A4 |
| - D.1.4.01 SITUACE POŽÁRNÍ OCHRANY | M 1:250 | 8 X A4 |
| - D.1.4.02 PŮDORYS 1.NP | M 1:100 | 5 X A4 |
| - D.1.4.03 PŮDORYS 2.NP | M 1:100 | 5 X A4 |

SLOŽKA Č.7 STAVEBNÍ FYZIKA

- | | | |
|--------------------------------------|--|----------|
| - TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY | | 24 x A4 |
| - ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | | 6 x A4 |
| - PŘÍLOHY STAVEBNÍ FYZIKY | | 103 x A4 |
| • Protokol z programu Teplo 2014 EDU | | |
| • Protokol z programu Area 2014 | | |
| • Protokol z programu Simulace 2014 | | |
| • Protokol z programu Stabilita 2011 | | |
| • Protokol z programu WDLS 5.0 | | |
| • Protokol z programu SUNLIS 5.0 | | |

SLOŽKA Č.8 VÝPIS SKLADEB A PRVKŮ, VÝPOČTY

- | | | |
|--|--|---------|
| - 01 VÝPIS OKEN A DVEŘÍ HEROAL A ADORY | | 15 x A4 |
| - 02 VÝPIS VNITŘNÍCH PARAPETŮ | | 2 x A4 |
| - 03 VÝPIS VNĚJŠÍCH PARAPETŮ | | 2 x A4 |
| - 04 VÝPIS KLEMPÍŘSKÉHO OPLECHOVÁNÍ | | 1 x A4 |
| - 05 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ | | 4 x A4 |
| - 06 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ | | 3 x A4 |
| - 07 VÝPIS SKLADEB | | 10 x A4 |
| - 08 VÝPOČET ROZMĚRU ZÁKLADU | | 4 x A4 |
| - 09 POČET PARKOVACÍCH MÍST | | 1 x A4 |



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM V ŠUMPERKU

THE POLYFUNCTIONAL HOUSE IN ŠUMPERK

Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Kropáč

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2017